

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 11-276144
(43) Date of publication of application : 12.10.1999

(51) Int.Cl. A23P 1/02
A23D 9/00
A23D 9/02
A23L 1/48

(21) Application number : 10-099921 (71) Applicant : POKKA CORP
(22) Date of filing : 30.03.1998 (72) Inventor : KATO YUKIHISA
HIRAYAMA YOSHIYA
ASANO MANAMI

(54) POWDERED FOOD AND ITS PRODUCTION

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing an oil and fat-containing powdered food excellent in preservation stability of flavor and useful for a functional food or the like, without requiring drying and emulsification of the oil and fat, and without deterioration of the flavor of the oil and fat by carrying out a dry compression granulation of a mixture of the oil and fat and a powdered food.

SOLUTION: A combination of (A) an oil and fat (e.g. an edible oil and fat, and a flavor oil) with (B) a powdered food (e.g. a combination of a vehicle of an edible material capable of powdering the component A, such as a protein and saccharides, with an edible powder of the edible food capable of being the vehicle by holding the oil and fat, such as a powdered drink, a powdered seasoning, a powdered fragrant and a powdered oil and fat) preferably regulated so that the content of the component A may be 0.5-40 wt% based on the content of the component B, is mixed, and the obtained mixture is treated with a dry compression granulation method to provide the objective powdered food in the method for producing the powdered food.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-276144

(43)公開日 平成11年(1999)10月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
A 23 P	1/02	A 23 P 1/02
A 23 D	9/00	A 23 D 9/00
	9/02	9/02
A 23 L	1/48	A 23 L 1/48

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平10-99921	(71)出願人	591134199 株式会社ポッカコーポレーション 愛知県名古屋市東区代官町35番16号
(22)出願日	平成10年(1998)3月30日	(72)発明者	加藤 幸久 愛知県名古屋市東区代官町35番16号 株式会社ポッカコーポレーション内
		(72)発明者	平山 健也 愛知県西春日井郡師勝町大字熊之庄字十二 社 45-2 株式会社ポッカコーポレーション 中央研究所内
		(74)代理人	弁理士 戸田 規男
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 粉末食品とその製造法

(57)【要約】

【解決手段】 油脂と粉末食品（たんぱく質、糖質、粉末飲料、粉末調味料、粉末香料、粉末油脂等）との混合物を乾式圧縮造粒法によって粉末化する。

【効果】 製造時に風香味の変化が極めて少なく、且つその後の保存時にも風香味の劣化が少ない油脂含有粉末食品が提供される。

(2)

特開平11-276144

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 油脂と粉末食品を混合し、得られた混合物を乾式圧縮造粒法によって処理すること、を特徴とする油脂含有食品の製造方法。

【請求項2】 油脂の含有量が0.5～40%であること、を特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 油脂が、食用油脂及びフレーバーオイルのうち1つ又は2つ以上の組み合わせであること、を特徴とする請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】 粉末食品が、賦形剤及び賦形剤となり得る食用粉末のうち1つ又は2つ以上の組み合わせであること、を特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】 賦形剤がたん白質、糖質、及び、食用粉末が粉末飲料、粉末調味料、粉末香料、粉末油脂のうち1つ又は2つ以上の組み合わせであること、を特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】 油脂含有食品が、粗碎物、細碎物、粉末、顆粒の少なくともひとつの形態を有するものであること、を特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項に記載の方法によって製造してなる油脂含有食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、油脂含有食品の製造に関するものであり、更に詳細には、油脂と粉末食品とを混合、圧縮した後、粗碎～細碎～粉末化～顆粒化する油脂含有食品の製造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、油脂を粉末化する方法としては、噴霧乾燥法(スプレードライ)、押出し造粒法、吸着法などの方法が知られている。

【0003】噴霧乾燥は、デキストリンなどの賦形剤に乳化した油脂を加え、水を加えて調整したものを熱風中に噴霧することにより製造するものである。この場合には、乳化した油脂を使用せざるを得ないため、乳化により風香味が低下する欠点がある。また、熱風で加熱されるために、香気成分の揮散、劣化および油脂の劣化により風香味が変化するという欠点がある。

【0004】押出し造粒は、デキストリンなどの賦形剤に油脂を必要ならば乳化して加え混合し、さらに適量の水を加え混合したものを、押出し造粒機にて造粒し、乾燥して得られる。この場合には、加える水の量によっては乳化タイプの油脂が必要となるため、噴霧乾燥と同様に、風香味が低下する欠点がある。また、乾燥時の熱風によって加熱されるため、香気成分の揮散、劣化および油脂の劣化により風香味が劣化するという欠点がある。

【0005】吸着法は、デキストリンなどの賦形剤に油脂を加えて混合し、吸着させて粉末化するものである。

この場合、水を必要としないため、乾燥工程での風香味の劣化がないという利点を有する。しかし、混合して吸着させるという事で、表面に油脂が染み出しやすく、それが酸化劣化促進や流動性の低下を招くという欠点は避けられない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のように従来の方法では、水を必要とする場合は、油脂の乳化及び乾燥工程での加熱が風香味の劣化の原因になる。また、水を必要としない場合でも、表面に油脂が染み出しやすく、それが製造後の酸化や劣化促進の原因になる。ゆえに、製造時に風香味の劣化が少なく、かつその後の保存時にもそれが安定な粉末化された油脂含有食品を得ることは困難であった。本発明は、製造時もその後の保存時にもともに風香味変化の少ない、粉末状その他各種形態の油脂含有食品を新たに提供すること目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した目的を達成するためになされたものであって、各方面から検討の結果遂に完成されたものであり、本発明は、油脂と粉末食品の混合物を圧縮することによって表面に油脂を染み出しにくくし、さらに水を添加する必要がない、すなわち乾燥工程や油脂の乳化が不要な方法で、製造時に油脂の風香味の劣化がなく、かつ保存時にも安定な油脂含有粉末食品を得ることを特徴とするものである。以下、本発明について詳述する。

【0008】本発明において使用する油脂としては、食用油脂、食品香料として用いられるフレーバーオイル、その他食用として使用できる液状、半固体状又は固体状油脂の中から1つ又は2つ以上を組み合わせて使用する。フレーバーオイルとしては、レモンオイル、バニラオイル、コーヒーオイルその他各種の精油類が適宜使用される。

【0009】食用油脂としては、海産動物油脂、陸産動物油脂等の動物油脂、及び、(半)(不)乾性油、固体脂等の植物油脂が適宜使用され、その非限定例は次のとおりである。海産動物油脂：魚油(イワシ油、ニシン油、イカ油等)、肝油(サメ肝油、タラ肝油等)、海獸油(鯨油、イルカ油等)。陸産動物油脂：牛脂、豚脂、羊脂、バター等。植物油脂：乾性油(あまに油、大豆油等)、半乾性油(ゴマ油、ナタネ油、米ヌカ油等)、不乾性油(オリーブ油、ツバキ油、ピーナツ油等)、固体脂(ヤシ油、パーム核油、カコア脂等)。

【0010】また、食用油脂としては、上記に例示したもののはか、硬化油やマーガリン等のように、油脂を水素添加、ブレンド等各種処理して得られる処理物も使用することができる。

【0011】油脂の含有量は、粉末食品に対して0.5～40重量% (好ましくは1～30重量%) とする。油

(3)

特開平11-276144

3

脂含有量が0.5%以下になると、粉体と混合する際、均一に混合する事が困難であったり、油脂としての機能が期待できず、40%以上になると圧縮時にオイルが染み出し、製造が困難になり、品質劣化促進や流動性低下の原因になるため、目的とする粉末食品を得る事ができない。

【0012】油脂を混合する粉末食品としては、賦形剤、食用粉末のうちの1つ又は2つ以上を組み合わせて使用する。賦形剤としては、油脂の粉末化が可能な食用資材であればすべてのものが使用でき、例えばたんぱく質や糖質が例示される。

【0013】たんぱく質としては、大豆たんぱく質、粉乳、カゼイン、ナトリウムカゼイネート、ホエーたんぱく質、ゼラチン等が例示される。糖質としては、単糖類～多糖類が適宜使用され、ブドウ糖、果糖、麦芽糖、乳糖、ショ糖、澱粉、化工澱粉、天然ガム類等が例示される。

【0014】化工澱粉としては、ソリューブルスター、デキストリン、ブリティッシュガム、酸化澱粉、澱粉エステル、澱粉エーテル、オクテニルコハク酸エステル等、澱粉に酸、アルカリ、熱、酵素等を加えて分解する際に生じる中間生成物が適宜使用される。天然ガム類としては、次のようなものが例示される：キサンタンガム、グアガム、ローカストビーンガム、トラガントガム、タマリンドガム、カラギーナン、ファーセレラン、アラビアガム、ジェランガム、サイリューム、カードラン等、海藻、種子、樹脂及び微生物由来の物質の1種又は2種以上。

【0015】食用粉末としては、油脂を保持して賦形剤となりうる食用資材が適宜使用され、非限定例としては次のものが例示される：粉末飲料（インスタントコーヒー、インスタントティー、インスタントスープ、粉末果汁、粉末汁粉等）、粉末調味料（粉末化学調味料、粉末ダシ、粉末醤油、粉末味噌、粉末酢、その他の粉末状調味料）、粉末香料、粉末油脂その他。なお、上記粉末には、顆粒や粉粒物等各種固状体も包含される。

【0016】油脂の混合の仕方としては、液体の油脂の場合は噴霧などの手段により、直接噴霧しつつ混合、あるいは、液状の油脂をデキストリンなどの粉体に添加し、それをミキサーなど均一に混合する。常温で固形の油脂についてはそのままの状態で、必要であれば熱で溶解して液状として粉体に添加し、それをミキサーなどで均一に混合する等の方法がある。

【0017】造粒方法としては、例えばコンパクティングマシン等のようにロールによりバインダーを全く用いずに圧力により圧縮して板状物とし、グラニュレーティングミル等にて粗碎し、アトマイザー等を用いて粉末あるいは顆粒とする等の方法がある。なお、本発明においては、粉末化、顆粒化のほか、粗碎、細碎等も広く包含されるし、錠剤、丸剤、カプセル等各種剤型に製剤化す

4

ることも可能であり、この場合、肝油やDHA含有魚油等を使用すれば、卓越した機能性食品、特定保健用食品等としても使用することができる。

【0018】（1）風香味の官能評価

実施例1及び比較例により、本発明に係る油脂含有粉末食品の風香味の官能評価を行った。

【0019】

【実施例1】次の配合を用意した。

		単位 (%)
10	コーヒーオイル	10
	無水結晶マルトース	90
	合計	100

【0020】無水結晶マルトース90gにコーヒーオイル10gを加え、ミキサーにて均一になるように混合した後、圧縮造粒機にて、ロール圧100～150kg/cm²、ロール回転3rpm、スクリュー回転5～10rpmでスクリューの電流が1～1.5Aとなるような条件下で混合物を圧縮し、板状にし、アトマイザーで粉末化して、油脂含有粉末食品を製造した。

20 【0021】

【比較例1】次の配合を用意した。

		単位 (%)
	乳化コーヒーオイル	10
	無水結晶マルトース	90
	合計	100

【0021】無水結晶マルトース90gに実施例1で使用したコーヒーオイルを乳化させたオイル10gを加え、更に水を加えて溶解し、Br1×15の水溶液とした。得られた水溶液を、吸気温度76℃、排気温度155℃、噴霧速度0.35cm²/mln、噴霧圧1.5kgf/m²の条件下で、噴霧乾燥して粉末化した。

30 【0023】

【比較例2】次の配合を用意した。

		単位 (%)
	コーヒーオイル	10
	無水結晶マルトース	90
	合計	100

【0024】無水結晶マルトース90gにコーヒーオイル10gを加えてミキサーで混合した。さらに、混合物に対して5%の水を加え混合したものを、スクリュー回転15rpmの条件下で、押出し造粒機にて造粒し、サイズを揃え、乾燥し、顆粒化した。

40 【0025】上記により得られた粉末について、次のようにして官能評価を行った（パネル：男女各10名）。評価方法：実施例1及び比較例1、2で得られた各粉末を60℃の恒温槽に0～8日間保存したものを1～5点法により評価した。

評価基準：次の基準によった。

（品質）5点：極めて良好、4点：かなり良好、3点：良い、2点：やや悪い、1点：悪い

50

(4)

特開平11-276144

5
(力価) 5点→1点
強い←弱い

* 【0027】
【表1】

6

【0026】得られた官能評価結果を下記表1に示す。
(品質)

	0日	2日	6日	8日
実施例1	5.0	4.8	4.3	3.9
比較例1	3.9	3.6	3.5	3.5
比較例2	2.1	3.2	2.6	2.6

(力価)

	0日	2日	6日	8日
実施例1	5.0	4.9	4.8	4.9
比較例1	3.6	3.9	3.6	3.9
比較例2	2.0	2.9	2.2	1.7

【0028】(2) 油脂の酸化安定性

実施例2及び比較例により、本発明に係る油脂含有粉末食品の油脂の酸化安定性を確認した。

【0029】

【実施例2】次の配合を用意した。

(配合)	単位(%)	30
サラダ油	10	
無水結晶マルトース	90	
合計	100	

【0030】無水結晶マルトース90gにサラダ油10gを加え、ミキサーなどで均一になるように混合した後、乾式圧縮造粒機にて、ロール圧150kg/cm²、ロール回転3rpm、スクリュー回転10rpmでスクリューの電流が1~1.5Aとなるような条件下で混合物を圧縮し、板状にし、アトマイザーで粉末化して、油脂含有粉末食品を製造した。

【0031】

【比較例3】次の配合を用意した。

(配合)	単位(%)	40
サラダ油	10	
無水結晶マルトース	90	
合計	100	

【0032】無水結晶マルトース90gにサラダ油10gを加え、均一になるように混合し、マルトースに油を吸着させ、粉末を得た。

【0033】上記実施例2及び比較例3で得た粉末につ

いて、それぞれ、37°Cと60°Cの恒温槽に所定期間保存し、過酸化物価(POV)を測定した。POVは、油が酸素によって酸化されたとき、油の分子にどのくらいの酸素が結合したかを現すものであって、試料にヨウ化カリウムを加えた場合に遊離されるヨウ素を試料1kgに対するミリ当量数で表したものであって、その測定方法は次のとおりである。まず、試料をエーテルに一晩浸し、油脂を抽出した後、エーテルを全てとばし、精秤する。試料に冰酢酸クロロホルム混合液を入れ、飽和ヨウ化カリウム溶液を加え、暗所で5分間放置した後、碘粉溶液を指示薬とし、チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定し、次の算出式でPOV(meq/kg)値を算出する。

【0034】POV = (0.01Nチオ硫酸ナトリウム溶液の使用量 × Factor / 試料採取量) × 10

【0035】得られた結果をそれぞれ図1、図2に示した。これらの結果から明らかのように、37°C及び60°Cのいずれの温度で保存した場合でも、吸着法で製造した粉末は過酸化物価がかなり増え、酸化されていることが判る。それにひきかえ、本発明にしたがって乾式圧縮造粒法で製造した粉末は、過酸化物価の増加が少なく、酸化安定性があることが立証された。

【0036】(3) 製造例

本発明に係る油脂含有粉末食品の製造に関する実施例を以下に示す。

【0037】

【実施例3】次の配合を用意した。

(5)

特開平11-276144

7

8

(配合)	単位 (%)
レモンオイル	5
デキストリン	95
合計	100

【0038】デキストリン95gにレモンオイル5gを加え、ミキサーにて均一になるように混合した後、圧縮造粒機にて、ロール圧100~150kg/cm²、ロール回転3rpm、スクリュー回転5~10rpmでスクリューの電流が1~1.5Aとなるような条件下で混合物を圧縮し、板状にし、アトマイザーで粉末化して、香り立ちが良好なレモンオイルの粉末を製造した。

【0039】

【実施例4】次の配合を用意した。

(配合)	単位 (%)
バター	30
デキストリン	70
合計	100

【0040】デキストリン70gにバター30gを加え、ミキサーなどで均一になるように混合した後、乾式圧縮造粒機にて、ロール圧100~150kg/cm²、ロール回転3~5rpm、スクリュー回転10~15rpmでスクリューの電流が1~1.5Aとなるような条件下で混合物を圧縮し、板状にし、アトマイザーで粉末化して、粉末バターを製造した。

【0041】

【実施例5】次の配合を用意した。

(配合)	単位 (%)
オリーブオイル	20 *

* 粉末酢	20
食塩	28
グルタミン酸ナトリウム	2
デキストリン	30
合計	100

【0042】デキストリン30g、粉末酢20g、食塩28g、グルタミン酸ナトリウム2gを混合したものにエキストラバージンオリーブオイル20gを加え、ミキサーなどで均一になるように混合した後、圧縮造粒機にて、ロール圧100~150kg/cm²、ロール回転3~5rpm、スクリュー回転10~15rpmでスクリューの電流が1~1.5Aとなるような条件下で混合物を圧縮し、板状にし、エキストラバージンの良い香りを保った、良好なオリーブオイルの粉末を製造した。

【0043】

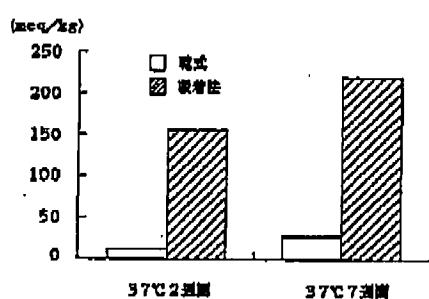
【発明の効果】本発明により、酸化しやすく風香味の劣化がはげしい油脂含有食品にあって、製造時に風香味の変化が極めて少ないだけでなく、そのうえ、その後の保存時にも風香味の劣化が少なく油脂の酸化安定性にもすぐれた油脂含有食品を提供することができる。しかも本発明によれば、粉末のみでなく、粗粒、細粒、顆粒等各種の大きさにできるほか、これ(ら)を利用して錠剤、丸剤、カプセル剤等所望する剤型に製剤化することもできる。

【図面の簡単な説明】

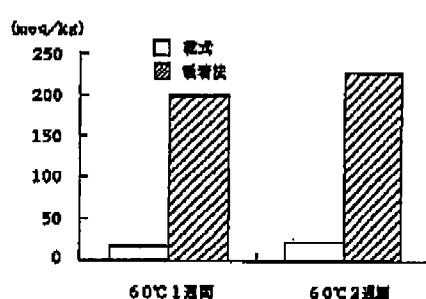
【図1】37℃保存中の過酸化物価の変化を示す。

【図2】60℃保存中の過酸化物価の変化を示す。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 浅野 麻奈美
愛知県西春日井郡師勝町大字熊之庄字十二
社 45-2 株式会社ポッカコーポレーション
ヨン中央研究所内